

身近な生きものの調査によるまちづくり

特定非営利活動法人 かろうそ復活プロジェクト 松田 久司



1. はじめに

わたしは、「特定非営利活動法人 かろうそ復活プロジェクト」という団体で、八幡浜を中心に南予を活動エリアとして身近な生きものの調査などを主に行っています。変わった団体名ですが、カワウソが住めるような環境を取り戻したいとの願いが込められています。身近な自然環境を守り育てることは、広い意味のまちづくり活動だと考えて活動を行っています。

そして、我々の団体は、中期事業計画を、

- ① 自然観察を行う際に名前を知ることは親しみを持つことに有効である：地域（南予）の方が身近な生きものを見分ける道具となる地域限定の図鑑を少しずつ整備していく。
- ② 住民自ら生きものにぎわいを実感することが必要である：住民自らが身近な自然を調べ、長期で見守るための手法を実地で行いながら地域の状態を学ぶ。としており、これまでに、「八幡浜の川の魚図鑑」「南予の鳥の図鑑」「愛媛県南予地方・川虫ハンドブック」「愛媛のトンボ図鑑」と地域限定の図鑑を出版しています。また、川の魚、ホタル類、セミの抜け殻、早春産卵するアカガエル類、センサーカメラを用いた中・大型哺乳類、タンポポの調査を継続しています。また、環境省が推進するモニタリングサイト1000の里地調査の一般サイトに登録して、先に紹介した調査のほかに、植物相、チョウ類と鳥類の調査を行っています。調査対象にしているのは、いずれも身近な生きものたちです。

2. 活動の位置づけ

活動の目的を分かりやすく言い表すと、これまで地域で一緒に暮してきた生きものたちと、これからも一緒に暮らしていけるような環境を維持していくということです。かっこよく言うと、身近な生物多様性の保全という



写真1 かろうそ復活プロジェクトの出版物

ことになるのでしょうか。生物多様性の保全のために、国は生物多様性国家戦略というものを作っています。そして、これまでに4度の見直しが行われて来ています。これには、地方版というものを作ることを勧めており、愛媛県も「生物多様性えひめ戦略」を2011年に策定しています。それぞれの戦略には、国や地方自治体などの行政、企業やメディア、研究者、市民や民間団体の役割をあげています。そして、それぞれが協働して取組むことが不可欠としています。すでに希少になっている生きものについては、本当にそれぞれが協力しての取組みが必要です。また一方で、今はまだ当たり前にいる生きものについては、市民や民間団体が親しみをもって取組むほうが良いと考えています。

では、このような取組みと「まちづくり」はどのような関係があるのでしょうか。私たちの暮らしは、生物多様性からの恵み（生態系サービス）によって支えられています。そのため、生物多様性が保全された「まちづくり」は、子育てしやすい「まちづくり」と同じくらい大切に考えています。子育てしやすい「まちづくり」というと、妊娠されている方、子供たちや保護者の方から意見を聞いたりして、不都合な場所を優先的に直していくことで

実現できます。しかし、ヒト以外の生きものたちは、しゃべることが出来ませんので、その暮らしぶりをよく調べる必要があります。

3. 環境の自然度を計る指標（ものさし）

希少野生動植物の保護について、県は「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」を策定して、保護のための調査や、保護のための体制の整備などを総合的に行うことに取り組んでいます。一方、身近な生きものについては、上記条例では触れられていません。まあ、優先順位からすると仕方ないかなと思われませんが、大切なことは変わりありません。すべての身近な生きものについて調査を行うことは難しいため、環境の指標（ものさし）となる生きものについて調査を行う方法があります。このような調査を行うことで、代表的な環境に変化がないか見守るのです。その生きものの例が最初にあげた生きものたちです。では、これから少し調査の様子を紹介したいと思います。

4. 水質・水生生物

まず生きものの調査ではないですが、水質調査を紹介します。これは、2004年から当会の理事長が中心に行っており、「身近な水環境の全国一斉調査」に協力する形です。法人としての設立前から実施していますので、初年度の参加団体名は違っていますが、この全国一斉調査が始まったときからの参加です。ここでの水質調査は、CODと略されて呼ばれる「化学的酸素要求量」を測定するやり方です。この値が大きいほど汚濁の程度も大きい傾向があることを利用しています。

川などの身近な水辺に対する意識の高まりとともに、市民参加型の水質調査がいろいろなところで行われています。市民参加型の水質調査の意義として、市民が自ら調査することで、水辺の状態をすぐに知ることができること。その結果を評価していくことで、身近な水辺に関する理解を深めることができること。もし水質が悪かった場合は、水が汚れている原因を調べ、考えることを通して、身近な水辺から流域全体の水環境の保全を考えるきっかけとなること、などがあげられています。百聞は一見に如かず。近くの水辺の水質調査をやってみられてはどうでしょうか。「身近な水環境の全国一斉調

査」をインターネットで検索してもらって、申し込んでいただけたらと思います。簡単な調査キットを無償で提供してくれます。

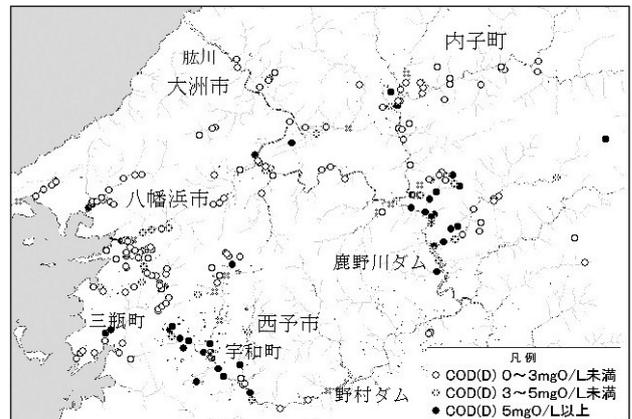


図1 南予北部の水質調査（2008年）

このやり方で計れるのは、水辺から水を取ったときの値です。水質が季節や時間帯で大きく変化する場合は、実施する回数を増やさなければなりません。これを補うのは、水生生物を使って、自然度を計る指標（ものさし）にするやり方です。これも多くのところで行われています。カゲロウやカワゲラのなかまの見分け方を、専門家の方から、教わったことがあります。特徴があって見分けやすい種がある一方、よく似ていて見分けにくい、見分けられない種もありました。

近隣市町の小中学校に講師として呼ばれたり、地域で長年調べられておられる方をお招きして観察会をやったりしています。その際、名前にこだわるより、いろいろな種類がいきいきと暮らしている姿を見てもらい、川の豊かさに気づいてもらうやり方がいいかなと思っています。



写真2 水生生物の観察会の様子

5. 川の魚

実は、川の魚の調査は、自然度を計るよい指標（ものさし）になると考えて、始めたものではありませんでした。昔よく遊んだ身近な川が、ひどく汚れた時期がありました。いまでは水質はよくなりましたが、川で人が遊ぶ姿はあまり見かけなくなっていました。そこで、果たして魚がいるのか、いるとしても、どのような魚がいるのかを知りたくて始めたものだったのです。調査をやってみると、割と多くの種類が観察できました。素人では見分けることができないものも。専門家に教えていただき、少しずつ魚の種類やその見分け方を覚えていきながら継続しています。

素人なので、調査の用具や調査場所にこだわりはありませんでした。貝の専門家の方とご一緒した時に、かき殻の付いた石を、「手かぎ」でひっくり返されるのを拝見して、石の下の魚を見つけるのにまねをさせていただきました。これで、クロコハゼやタネハゼを見つけやすくなりました。いずれも県のレッドデータブック(RDB)に記載されている種です。

また、護岸工事は、大きな土のうを積んで、ポンプで中の水を排水して行われますが、取り残された生きものは干からびてしまうことになります。工事の際に日程が合えば、「救出作戦」と称して、土のうの外側に逃がしていました。この際、人では動かせない大きな石やコンクリートブロックも重機で動かしてもらいながら作業していました。これで、県初記録となったオカメハゼを見つけることができました。



写真3 生物救出作戦の様子

単純に面白いので、定期的に行っていると、県初記録となる魚をさらに増やすことができました。それより、うれしかったのは、水のきれいな場所で見られるシロウオがここ2年ほど観察できていることです。

6. 早春産卵するアカガエル類

調査を行っているアカガエル類とは、ニホンアカガエルとヤマアカガエルの2種類です。この2種類とも、早春に田んぼやその水路へ産卵に来ます。普段はというと、田んぼ周辺とそのまわりの林で暮らしています。早春とは、愛媛県では、年の暮れから2月末。遅くても3月初旬くらいまでの間です。早く産卵することで、早くおたまじゃくしになれます。これにより、他のカエルたちとの食べものをめぐる競争を避けていると言われています。母親の雌は、産卵すると、冬眠の続きのために、すぐ田んぼのまわりや林に戻っていきます。父親や父親になりたい雄は、水辺に来る雌を待っていますが、時期が来れば、あきらめて、冬眠の続きのために、田んぼのまわりや林に戻っていきます。

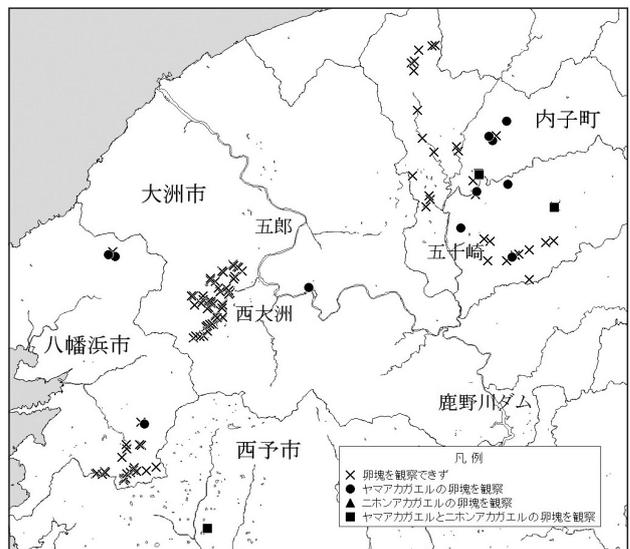


図2 南予のアカガエル類の卵塊観察地点(2008年)

生きものの数を正確に数えるのは、本当は結構難しいものです。でも、アカガエル類の卵塊は、産卵後しばらくはまとまった形を保っているため、比較的容易に卵塊数を数えることができます。1頭の雌が、1回の繁殖期に1つの卵塊を産むことから、卵塊数を数えることは、おとなの雌の数に近い値が分かると言われています。雌と雄の数はほとんど一緒ということも分かっています。

で、卵塊の数を2倍すると、大人のカエルの数が分かることとなります。カエルは主におなかから水分を補給していて、地面の状態に敏感。おたまじゃくしは、水中で暮らしていて、水質に敏感。親になると虫を食べているので、たくさんの虫を養える林などの存在が必要と、いろいろな環境の好条件が必要です。そのため、卵塊数を調べることは、水辺の環境の自然度を計るよい指標（ものさし）になると考えられています。

ではこれまで調べた結果はどうだったのかというと、一本調子で少なくなっている所、大きく変動している所、やや増えていたが今年に減った所と、いろいろでした。全体をまとめて何か言うことは難しいと思われます。しかし、調査場所を探して、あちらこちらへ行った際に、卵塊があった場所は少なく、アカガエル類にとって厳しい時代になっていることは確かです。

7. ホタル類

調査を行っているホタル類とは、幼虫が水中で暮らすゲンジボタルとヘイケボタルの2種類です。川のような流水域にゲンジボタルがいて、田んぼや湿地のような止水域にヘイケボタルがいます。このように、暮らす環境はちょっと異なっています。でも両種とも、卵は水辺のコケの上、幼虫は水中、さなぎは土の中、成虫になると、オスは光りながら暗い夜を飛び、草の上などで光っているメスを探し、昼間は草陰などで休みます。このようにたくさんの水辺環境の要素を、必要としています。このため、水辺の自然度を計るよい指標（ものさし）になると考えられています。

魅力的なホタルを守るように環境を整えることは、ホタルの飛ぶ池や川を中心とした場所が守られ、それに伴ってトンボやカエル、またそれを食べる生きものたちや、そのすみかも守ることにもなります。しかし「ホタルを守る」を、幼虫を放流することで行うと、昔からその地域で育まれたホタル類の遺伝的な多様性を減らしたり、食べられる側の貝類に負担を掛けてしまったりすることになります。

ゲンジボタルが光る場所は結構ありました。大規模な河川工事が行われ、ゲンジボタルが確認されなかった場所で、支流から幼虫が流されるのか、回復してくる様子も見られ始めています。しかし、ヘイケボタルは谷合の

田んぼのみ確認され、厳しいようです。

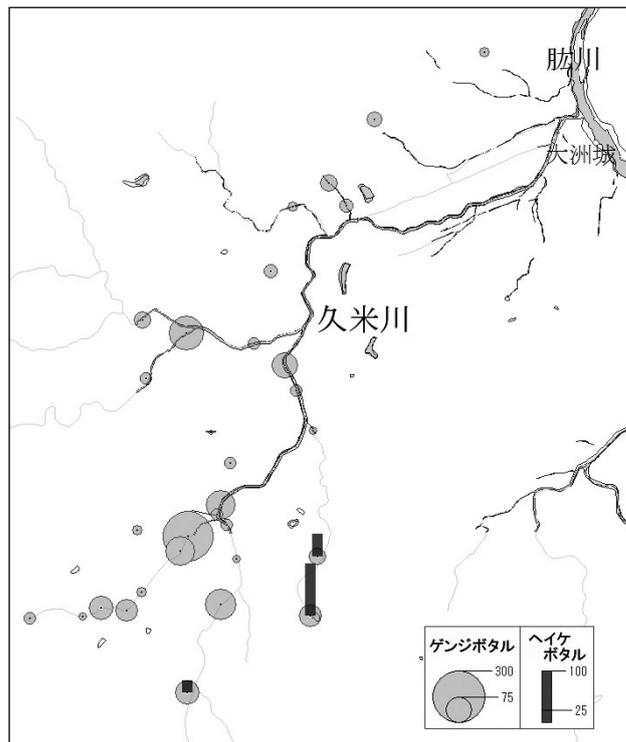


図3 大洲市久米川のゲンジボタルとヘイケボタルの最大観察個体数（2008年）

8. セミの抜け殻

セミの鳴き声はいまでも夏を感じる風物詩だし、セミ捕りはかつて子どもたちの夏休みの最も一般的な遊びでした。本当に、身近な生きものです。セミの種類によって、それぞれ好きな森や林があります。市街地の樹木にでも住めるものから、松林がお気に入りだったりとか、それぞれ好みがあったり、標高千メートル以上のブナ林に住むものまで。そうやって、愛媛県では十四種類のセミが確認されています。詳しくは、西条自然学校から「愛媛のセミ CD図鑑」が出版されているので、そちらで。

標高はどうしようもないですが、市町や地域に住んでいるセミの種類数やその比率は、それに対応した森や林がどのような状態なのかを表しています。そのため、林の自然度を計るよい指標（ものさし）になると考えられています。では、なぜ「抜け殻」なのでしょう。成虫はそう遠くへは行けないでしょうが、飛ぶことができます。抜け殻があるということは、その場所で幼虫の期間を過ごしていることの実証です。また、抜け殻は成虫が出て残されたものだから、セミ自体には迷惑を掛けません。このように、自然環境への影響を最小限にし

で確実な調査ができる利点があります。とはいっても、林によっては入れない場所もあったり、抜け殻を見つけにくい種類もあったりするので、鳴き声も録音して参考にしています。

これまで、伊方町と内子町で調査を行いました。伊方町では、町見郷土館のサポーター団体の「佐田岬みつけ隊」に協力をいただき、抜け殻で7種、鳴き声で1種追加できました。また、内子町では環境政策室を通じて町民の方に呼びかけてもらって、抜け殻で13種、鳴き声で1種追加できました。伊方町では高い山がないので、種類数が少ないのは仕方ないかと思われま。ヒメハルゼミは照葉樹林が、ヒグラシは針葉樹林が、好みます。それぞれのセミの好みの林は広がっているのに、抜け殻が確認できた場所は広がっておらず、保守的な面を見せてくれました。内子町では全種類を確認できました。これが何年か後に変化がないのか。また、他の市町や地域ではどうなっているのか、興味は尽きません。

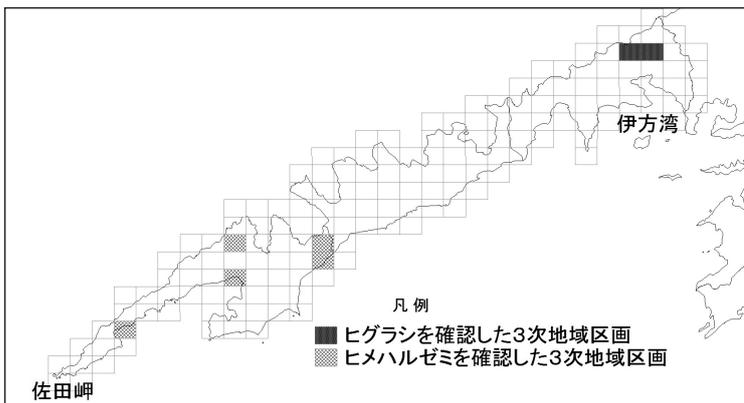


図4 伊方町のヒメハルゼミとヒグラシが確認できた3次地域区画 (2008～2010年)

9. 調査の活かし方

このような活動を行い始めたときに、「調べたことは、調べさせてくれた生きものへの恩返しのために発表する」ということを教えていただきました。他にも、「長期で生きものを見続けられるのは市民」「観察会の素材は自分で調べたことをお話するのが伝えやすい」ということも教えていただきました。

調査したことは、ある程度まとめて、南予生物、伊方町町見郷土館研究紀要や面河山岳博物館研究報告など、地域の生物研究会の自然誌報告書や博物館の出版物に投稿しています。もちろん「生きものへの恩返し」なので

すが、そうすることで別な方が調べた他の地域の状態と比較できるようになります。

さらに、このような活動を続けてきたので、ゲンジボタルが観察できる場所での河床掘削する場合に時期の助言を頼まれたり、市町が設置する鳥獣被害防止対策協議会で発表することを頼まれたりしてきています。

身近に気になる生きものがいる方は、その生きものを調べてはどうでしょうか。さらに、守りたい場所がある場合は、最初にかかせていただいたモニタリングサイト1000の里地調査の一般サイトに登録して調査してみようでしょうか。5年ごとに一般サイトの見直しが行われています。調査のやり方のマニュアルもそろっていますし、研修も行っています。調査になれてないという方は、里地調査の事務局を担当している公益財団法人日本自然保護協会(NACS-J)が行っている「自然しらべ」に参加してはどうでしょうか。毎年テーマを変えながら実施しています。

身近な生きものを通して、自分の住む地域の自然をよく知ることは、地味ですが非常に大切な地域づくりの大きな一歩だと考えています。皆さんも機会があれば、是非、私たちの身近な生きもの調べに参加してみてください。

Profile 松田 久司 (まつだ ひさし)

1956年、八幡浜市生まれ。
2005年度まで、横浜自然観察の森において、環境教育、調査研究、環境管理にわたって活動しており、1995年から毎月観察会を継続していた。
1996年度から横浜自然観察の森のボランティア団体の運営にもかわり、事務局長として活動する。
2005年度は横浜自然観察の森の短期職員として、施設運営にもかわっていた。
2006年から愛媛県に帰ってきて、観察会や身近な生きもの調査を通して、自然の大切さを伝えている。